

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-204335

(43) 公開日 平成6年(1994)7月22日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 1 L 21/78

識別記号

片内整理番号

P 8617-4M

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21) 出願番号 特願平5-17020

(22) 出願日 平成5年(1993)1月6日

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 宮武 宏

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72) 発明者 金原 松郎

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72) 発明者 関戸 俊之

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 杉谷 勉

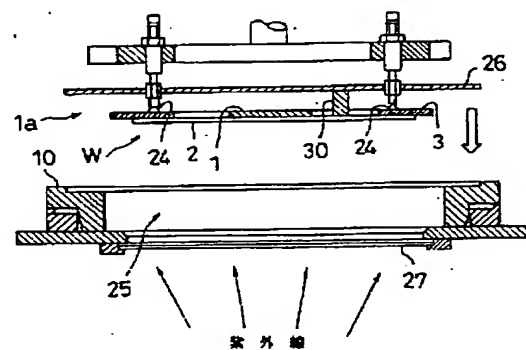
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紫外線照射装置

(57) 【要約】

【目的】 紫外線照射されたことを示す確認マークをワークに容易に付けることができる紫外線照射装置を提供する。

【構成】 ワークWに紫外線を照射するにあたり、紫外線感応型の粘着テープ2の粘着面の所定位置に部材30を当接される。この状態で紫外線を照射すると、部材30が当接していた領域の粘着テープ2の粘着剤が白濁するので、これを紫外線照射の有無確認用のマークとして用いる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体ウエハの裏面に貼着された紫外線感応型の粘着テープを介して、前記半導体ウエハを保持しているリング状フレーム（以下、ワークと言う）に対して、紫外線を照射する紫外線照射装置において、前記ワークへの紫外線照射時に、前記粘着テープの粘着面の所定位置に当接する部材を備えたことを特徴とする紫外線照射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、半導体ウエハの裏面に貼着された紫外線感応型の粘着テープを介して、前記半導体ウエハを保持しているリング状フレーム（ワーク）に対して、紫外線を照射する紫外線照射装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 周知のように、半導体製造工程中には、半導体ウエハをチップ状に切断するダイシング工程がある。このダイシング工程において、半導体ウエハを支持する手法として、半導体ウエハの裏面に、半導体ウエハよりも大きな粘着テープを貼着し、この粘着テープの周辺部をリング状フレームに貼着させることによって、半導体ウエハを支持するものがある。このようなウエハ支持構造体（以下、ワークともいう）を固定して、カッターにて前記粘着テープを残して半導体ウエハを切断している。この方法では、チップの欠けや飛散などが防止できるという利点があるが、切断時の衝撃力などに耐えるために粘着テープの粘着力は大きくなければならない。しかし、反面において、ダイシング工程後のダイボンディング工程では、切断されたチップが粘着テープから容易に剥離されなければならないが、粘着テープの大きな粘着力がチップ剥離の妨げとなってしまうという問題が生じる。

【0003】 そこで、最近では、紫外線を照射することにより粘着力が低下する性質を有する紫外線感応型の粘着テープが用いられており、このような粘着テープで半導体ウエハを貼着支持してチップ状に切断した後、ワークに紫外線を照射すれば、前記の問題点が解消される。

【0004】 このような用途の紫外線照射装置は、ワークをカバーで覆い、その内部に不活性ガスを供給し、紫外線ランプとワークとの間に介在するシャッターを開閉することにより、所定量の紫外線をワークを照射している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した紫外線照射装置には次のような問題点がある。すなわち、紫外線照射を受けたワークと、紫外線照射を受けていないワークとの外観を比較した場合、両ワークには殆ど差が認められないので、紫外線照射すべきワークが誤って紫外線照射されることなく次工程（ダイボンディング工程）に送られても、次工程では紫外線照射の有無を

判別することができない。そのため、紫外線照射を受けていないワークを使用したために、チップの剥離ミスが生じ、ダイボンディング工程でトラブルが発生することもあった。

【0006】 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、紫外線照射されたことを示す確認マークをワークに容易に付けることができる紫外線照射装置を提供することを目的としている。

【0007】

10 【課題を解決するための手段】 本発明は、このような目的を達成するために、次のような構成をとる。すなわち、本発明は、半導体ウエハの裏面に貼着された紫外線感応型の粘着テープを介して、前記半導体ウエハを保持しているリング状フレーム（ワーク）に対して、紫外線を照射する紫外線照射装置において、前記ワークへの紫外線照射時に、前記粘着テープの粘着面の所定位置に当接する部材を備えたものである。

【0008】

20 【作用】 本発明の作用は次のとおりである。ワークへの紫外線照射時に、粘着テープの粘着面に部材を当接させると、前記部材が当接している領域の粘着剤が白濁するので、この局所的な白濁（照射マーク）の有無によって紫外線が照射されたワークであるかどうかを確認することができる。

【0009】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1は、本発明に係る紫外線照射装置の一実施例の機構部概略構成を示した図であり、図2は処理対象であるワークの外観斜視図である。ワークWは、半導体ウエハ1の裏面に、半導体ウエハ1よりも大きな紫外線感応型の粘着テープ2を貼着し、この粘着テープ2の外周部をリング状フレーム3に貼着したものである。

【0010】 このようなワークWに紫外線を照射する紫外線照射装置は、図示しない上手側のダイシング装置からワークWを搬入するワーク受け入れ部Aと、紫外線照射処理部Bと、処理済みワークW'を図示しない下手側の処理装置（例えば、処理済みワークW'を所要のカセットに収納するストッカー装置、あるいはダイボンディング装置）に向けて搬出するワーク払い出し部Cとから構成されている。

40 【0011】 ワーク受け入れ部Aには、ラインに沿う受け入れベルト4と、ワークWを載置してエアシリンダ5で昇降されるワーク載置台6とが設けられている。ワーク払い出し部Cには、ラインに沿う払い出しベルト7と、エアシリンダ8で昇降されるワーク載置台9とが設けられている。

【0012】 また、紫外線照射処理部Bは、ワークWのフレーム部分を受け止めるリング状のワーク支持台10、これを収容した筒状ハウジング11、その下方に配置されワークWの下面に向けて紫外線を照射する紫外線

ランプ12、紫外線束筒13、シャッター14、およびシャッター駆動用モータ15などから構成されている。そして、ワーク受け入れ部Aから紫外線照射処理部Bへ、また、紫外線照射処理部Bからワーク払い出し部CへワークWを吸着搬送するトラバース機構16が設けられている。

【0013】このトラバース機構16は、エアシリンダ17、18で昇降される2組のワーク吸着機構19、20を両端に備えた可動フレーム21を、エアシリンダ22によって、ライン方向に配置したガイドレール23に沿って正逆移動させるように構成したものであり、一方の吸着機構19でワーク受け入れ部AのワークWを紫外線照射処理部Bへ供給すると同時に、他方の吸着機構20で紫外線照射処理部Bの処理済みワークW'をワーク払い出し部Cへ送り出すようになっている。

【0014】以上のように構成の他に、本実施例に係る紫外線照射装置は、図3に示すような特徴的な構成を備えている。図3は紫外線照射処理部Bの一部と、ワーク吸着機構19とを拡大して示した断面図である。ワーク吸着機構19は、ワークWを吸着保持する複数個（例えば、4個）の吸着パッド24を備え、これらの吸着パッド24の上方に、紫外線照射時にワークWが載置された処理室25を窒素ガスで置換する際に、処理室25を閉塞するための遮蔽板26が配備されている。この遮蔽板26の下面側に、照射マーク用部材30が取り付けられている。照射マーク用部材30は、吸着パッド24でワークWが吸着保持されたときに、粘着テープ2の紫外線入射面と反対側の面（粘着面）に当接するように、長さ設定されている。本実施例において、照射マーク用部材30は円柱状部材を用いて、照射マーク用部材30の材質は特に限定しないが、粘着テープ2の粘着面に当接する関係上、弗化樹脂などの剥離性の良い材料で形成するか、あるいは剥離性の良い材料でコーティングされるのが好ましい。なお、図3中の符号27は、紫外線を透過し、赤外線を遮断するコールドフィルタである。

【0015】図4に示すように、上述の照射マーク用部材30を粘着テープ2に当接させた状態で、ワークWに

紫外線を照射すると、照射マーク用部材30に当接している領域の粘着テープ2（具体的には、粘着テープ2の基材2aに被着された粘着剤2b）が白濁する。これは、紫外線照射によって、粘着剤2bが化学反応するためと考えられる。なお、半導体ウエハ1の下面およびリング状フレーム3の下面にある粘着テープ2の粘着剤も白濁するのであるが、半導体ウエハ1やフレーム3に貼着している状態では、前記白濁の有無は確認しがたい。

【0016】紫外線照射を受けたワークWは、照射マーク用部材30の当接していた部分が、図2のように白濁していることが容易に確認できる。したがって、これを紫外線照射の有無の確認用マークMとして用いれば、マークMの有無によって、紫外線照射を受けたワークWであるか否かを容易に確認することができる。

【0017】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、ワークに紫外線を照射する際に、粘着テープの粘着面の所定位置に部材を当接させることにより、紫外線照射の有無の確認用マークMを簡単に付けることができるので、紫外線照射を受けていないワークを誤って次工程に送るという事態を未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例装置の機構部の概略構成を示した図である。

【図2】ワークの外観斜視図である。

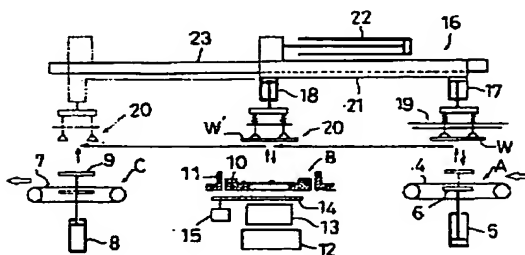
【図3】実施例装置の要部の断面図である。

【図4】粘着テープの粘着剤が白濁する様子を示した断面図である。

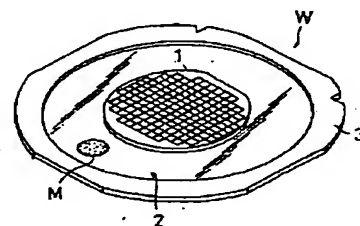
【符号の説明】

W…ワーク
1…半導体ウエハ
2…紫外線感応型粘着テープ
3…リング状フレーム
12…紫外線ランプ12
30…照射マーク用部材
M…紫外線照射の有無確認用マーク

【図1】

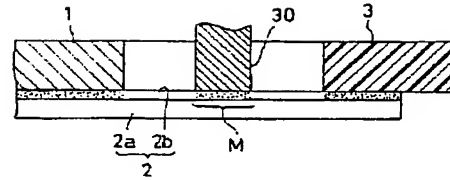


【図2】



特開平 6-204335

【図4】



(72)発明者 伊藤 英雄
大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内